

Plan d'études

Microtechnique 2024-25

Bloc 1

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits			
Lang.	Code	Sect.	Enseignants	Spécialisation	En L	T	P	I	C	E	L	T	P	I
Machine learning I														
E	MICRO-455	MT	Billard		4h							Hiv	Ecrit	4
Products design & systems engineering														
E	MICRO-406	MT	Bellouard Charbon		5h		5h					Hiv	Pendant le semestre	10
Projet microtechnique I														
F	MICRO-498	MT	Profs divers					10h				10h Eté Hiv	Pendant le semestre	10
SHS : Introduction au projet SHS														
												Hiv		3
SHS : Projet SHS														
												Eté		3

Groupe 1 : Bases

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits			
Lang.	Code	Sect.	Enseignants	Spécialisation	En L	T	P	I	C	E	L	T	P	I
Advanced MEMS & microsystems														
E	MICRO-534	MT	Briand						3h			Eté	Oral	3
Applied and industrial robotics														
E	MICRO-451	MT	Bouri						2h	1h		Eté	Oral	3
Computational optical imaging														
E	MICRO-421	MT	Psaltis						3h	1h		Eté	Pendant le semestre	4
Fundamentals & processes for photovoltaic devices														
E	MICRO-565	MT	Ballif						2h	1h		Eté	Ecrit	3
Introduction to additive manufacturing														
E	ME-413	GM	Boillat Brugger Moser		2h		1h					Hiv	Ecrit	3
Laser fundamentals and applications for engineers														
E	MICRO-426	MT	Moser						2h	1h		Eté	Oral	3
Manufacturing systems and supply chain dynamics														
E	MICRO-448	MT	Filliger Gallay						2h	1h		Eté	Oral	3
Materials processing with intelligent systems														
E	MICRO-457	MT	Hoffmann Shevchik		2h		1h					Hiv	Oral	3
Metrology														
E	MICRO-428	MT	Bruschini Charbon Fantner						2h	1h		Eté	Ecrit	3
Micro/Nanomechanical devices														
E	ME-426	GM	Villanueva		2h	2h						Hiv	Ecrit	4
Nano-scale heat transfer														
E	ME-469	GM	Tagliabue						2h	1h	1h	Eté	Pendant le semestre	4
Nanotechnology														
E	MICRO-530	MT	Boero Brugger						3h			Eté	Oral	3
Optical design with ZEMAX														
E	MICRO-517	MT	Pu		1h	1h		1h				Hiv	Pendant le semestre	3

E	Optical detectors																			
	MICRO-523	MT	Bruschini																	
E	Scaling laws in micro & nanosystems																			
	MICRO-470	MT	Shea																	
E	Selected topics in advanced optics																			
	MICRO-420	MT	Martin																	
E	Smart sensors for IoT																			
	EE-594	EL																		

Groupe 2 : Options

Lang.	Cours	Code	Sect.	Enseign.	Master 1					Master 2					Session Examen	Examen	Crédits			
					Spécialisé	En	L	T	P	I	C	E	L	T				P	I	
	Advanced A/MS VLSI: A-to-D Converter																			
E	EE-524		EL					1h		2h					Hiv		Ecrit			3
	Advanced additive manufacturing technologies																			
E	MICRO-413	MT		Brugger Moser Pu								2h		2h		Eté		Oral		4
	Advanced analog integrated circuit design																			
E	EE-523		EL	Shoaran								2h		1h		Eté		Ecrit		3
	Advanced control systems																			
E	ME-524		GM	Karimi								2h		1h		Eté		Ecrit		3
	Aerial robotics																			
E	MICRO-502	MT		Floreano								2h		3h		Eté		Ecrit		5
	Analog IC design																			
E	EE-320		EL	Shoaran				2h		1h					Hiv		Ecrit			3
	Analyse de produits et systèmes																			
F	MICRO-443		MT									2h				Eté		Oral		2
	Applied biomedical signal processing																			
E	EE-512		EL	Lemay				2h		2h					Hiv		Ecrit			4
	Architecture software																			
F	MICRO-371		MT	Ingram Silva								2h		1h		Eté		Ecrit		3
	Audio																			
E	EE-548		EL	Lissek				2h		2h					Hiv		Ecrit			4
	Basics of mobile robotics																			
E	MICRO-452		MT	Mondada				1h		1h 2h					Hiv		Ecrit			4
	Bioimage informatics																			
E	BIO-410		SV	Sage Seitz								2h		2h		Eté		Ecrit		4
	Biomedical optics																			
E	BIOENG-445		SV	Wagnières				2h		1h					Hiv		Oral			3
	Biomicroscopy I																			
E	MICRO-561		SV	Altug				2h		2h					Hiv		Ecrit			4
	Biomicroscopy II																			
E	MICRO-562		SV	Altug Seitz								1h		1h		2h	Eté		Pendant le	4
	Bio-nano-chip design																			
E	EE-517		EL	Carrara				2h		2h					Hiv		Ecrit			4
	Classical and quantum photonic transducers																			
E	MICRO-410		MT									2h		1h		Eté		Oral		3
	Commande embarquée de moteurs																			
F	MICRO-510		MT	Hodder Köchli Perriard				1h		2h					Hiv		Oral			3
	Commande non linéaire																			
F	ME-523		GM	Müllhaupt				2h		1h					Hiv		Oral			3
	Computational motor control																			
E	CS-432		SV	Ijspeert								2h		2h		Eté		Pendant le	4	
	Continuous improvement of manufacturing systems																			
E	ME-498		GM	Kaboli								2h		2h		Eté		Pendant le	5	

E	Deep learning for optical imaging MICRO-573	MT			2h 1h		Eté	Pendant le 3 semestre	3
E	Distributed intelligent systems ENG-466	SIE	Martinoli		2h 2h 1h		Hiv	Oral	5
E	Energy supply, economics and transition ENG-410	SIE	Ballif Binder Thalmann		2h		Eté	Ecrit	2
E	Evolutionary robotics MICRO-515	MT	Floreno		2h 1h 1h		Eté	Ecrit	3
E	Fundamentals of analog VLSI design EE-424	EL	Enz		2h 2h		Hiv	Ecrit	4
E	Fundamentals of biophotonics BIO-443	SV	Radenovic		2h 1h		Eté	Pendant le 3 semestre	3
E	Fundamentals of biosensors and electronic biochips EE-515	EL	Guiducci		2h 1h		Hiv	Ecrit	3
E	Fundamentals of integrated photonic components MICRO-471	MT			2h 2h		Hiv	Oral	4
E	Haptic human robot interfaces MICRO-553	MT	Bouri Shokur		2h 2h		Eté	Oral	4
E	Image processing I MICRO-511	MT	Unser Van De Ville		3h		Hiv	Ecrit	3
E	Image processing II MICRO-512	MT	Sage Unser Van De Ville		3h		Eté	Ecrit	3
E	Industrial automation CS-487	SC	Sommer Tournier		2h 1h		Eté	Oral	3
E	Intercultural presentation skills MGT-469	MTE	Everett		1h 1h		Hiv	Pendant le 2 semestre	2
E	Introduction to bioengineering EE-526	EL	Maerkl		2h 1h		Eté	Ecrit	3
E	Lab on app development for tablets and smartphones EE-490(g)	EL	Ansaloni		4h		Hiv	Pendant le 4 semestre	4
E	Large-area electronics: devices and materials MICRO-566	MT	Ballif Haug Wyrsh		2h 1h		Eté	Oral	3
F	La science quantique : une vision singulière MICRO-444	MT	Besse		3h		Eté	Oral	3
E	Laser microprocessing MICRO-520	MT	Hoffmann		2h		Eté	Oral	2
E	Lasers: theory and modern applications MICRO-422	MT	Kippenberg Moser		3h 1h		Hiv	Ecrit	4
E	Legged robots MICRO-507	MT	Ijspeert		2h 1h 1h		Hiv	Pendant le 4 semestre	4
E	Machine learning II MICRO-570	MT	Billard		3h 1h 1h		Eté	Oral	4

Machine learning programming								
E	MICRO-401	MT	Billard	2h		Hiv	Pendant le 2 semestre	
Management de projet et analyse du risque								
F	MGT-427	MTE	Wieser	2h	1h	Hiv	Pendant le 4 semestre	
Mécanismes avancés pour environnements extrêmes								
F	MICRO-372	MT	Cosandier		2h 1h	Eté	Ecrit	3
MEMS practicals I								
E	MICRO-501	MT	Bertsch Boero Brugger	3h		Hiv	Pendant le 3 semestre	
MEMS sensors practicals								
E	MICRO-503	MT	Bertsch Boero Brugger		3h	Eté	Pendant le 3 semestre	
Metrology practicals								
E	MICRO-429	MT	Bruschini Charbon Fantner		3h	Eté	Pendant le 3 semestre	
Model predictive control								
E	ME-425	GM	Jones	2h 2h		Hiv	Ecrit	4
Nanobiotechnology								
E	CH-413	CGC	Steinauer		2h 1h	Eté	Pendant le 3 semestre	
Nanophotonics								
E	MICRO-516	MT	Iadanza Moselund		2h 1h	Eté	Oral	3
Neural interfaces								
E	NX-422	NX	Lacour Shoaran	4h 2h		Hiv	Pendant le 6 semestre	
Neural signals and signal processing								
E	NX-421	NX	Micera Van De Ville	4h 2h		Hiv	Ecrit	6
Nonlinear optics								
E	PHYS-501	MT	Roke		2h 2h	Eté	Ecrit	4
Nonlinear optics for quantum technologies								
E	PHYS-470	PH	Galland		2h 2h	Eté	Ecrit	4
Optics laboratories (autumn)								
E	MICRO-424	MT	Pu	3h		Hiv	Pendant le 3 semestre	
Optics laboratories (spring)								
E	MICRO-423	MT	Pu		3h	Eté	Pendant le 3 semestre	
Organic and printed electronics								
E	MICRO-505	MT	Briand Subramanian	2h		Eté	Oral	2
Photonic systems and technology								
E	EE-440	EL	Brès		2h 2h	Eté	Ecrit	4
Physical models for micro and nanosystems								
E	EE-536	EL	Kis	2h		Hiv	Pendant le 2 semestre	
Physics of photonic semiconductor devices								
E	PHYS-434	PH	Butté		2h 2h	Eté	Ecrit	4
Physique des composants semiconducteurs								
F	MICRO-312	MT	Besse	3h		Hiv	Oral	3
Projet microtechnique II								
F	MICRO-499	MT	Profs divers		10h	10h Eté Hiv	Pendant le 10 semestre	
Quantitative imaging for engineers								
E	MICRO-518	MT	Andò	2h 1h		Hiv	Pendant le 3 semestre	
Quantum and								

